COMPANY
WITH QUALITY SYSTEM
CERTIFIED BY DNV
=ISO 9001/2000=

ZENIT

Water technology at your service

DRN - DGN - GRN
APN - MAN

(I) ELETTROPOMPE SOMMERGIBILI
(GB) SUBMERSIBLE ELECTROPUMPS
(F) POMPES ELECTROSUBMERSIBLES
(D) ELEKTROTAUCHPUMPEN LEISTUNG
(E) ELECTROBOMBAS SUMERGIBLES

MANUALE D'USO E MANUTENZIONE
USE AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS
MANUEL D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN
GEBRAUCHS- UND WARTUNGSANLEITUNG
MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

CE

DÉCLARATION CE DE CONFORMITÉ

Le constructeur ***ZENIT S.r.l.*** - Via dell'Industria,15 - 41018 S. Cesario S.P. MODENA - (ITALIA)

Déclare que pour les versions (-Ex)
Les électropompes submersibles des séries DGN, DRN, GRN, MAN, APN portant le marquage:

CE 0496 ⟨Ex⟩ II 2 GD EEx d kc IIB T4 T135°C IP68 X

présentent les caractéristiques requises de sécurité et santé qui leur sont applicables et qui sont définies par les directives suivantes et s.m.i.:

ATEX	94/9/CE
Machines	98/37/CE
Compatibilité électromagnétique	89/336/CEE

Les principales normes appliquées sont les suivantes:

- EN 1127-1; EN 13463-1; EN 13463-5; EN 13463-8; EN 50014; EN 50018; EN 50281-1;
- EN 292-1; EN 292-2; EN 1050; EN 414; EN 60529; EN 60034-1; EN 60034-2; EN 60335-1; EN 60335-2-41; EN 9906; EN 60204-1; EN 1561; EN 1563; EN 614.

Les équipements susmentionnés ont été l'objet des procédures de certification suivantes:
- *examen CE du type (annexe III de la directive 94/09/CE) marqué par le numéro KEMA 04 ATEX2231X délivré par l'Organisme Notifié KEMA Quality B.V. n° 0344 Utrechtseweg 310 NL-6812 AR Arnhem Netherlands;*
- *garantie de qualité des produits (annexe VII de la directive 94/09/CE) avec certificat de conformité numéro CE ATE.07.0029.04/1798 délivré par l'Organisme Notifié DNV-MODULO UNO S.c.a r.l. n° 0496, Viale Colleoni, n° 9 – 20041 Agrate Brianza (MI).*

Le constructeur Zenit S.r.l. opère suivant des procédures du Système de Gestion de la Qualité conformes à la norme UNI EN ISO 9001, crédité par le DNV Italia S.r.l. par le certificat n° *CERT-00660-95-AQ-BOL-SINCERT*.

Déclare que pour les versions non (-Ex)
Les électropompes submersibles des séries DGN, DRN, GRN, MAN, APN dotées d'alimentation électrique en courant alternatif et triphasé respecte les dispositions suivantes:

DIRECTIVE MACHINES 89/392/CEE et amendements successifs (directives 91/368/CEE, 93/68/CEE);
DIRECTIVE BASSE TENSION 73/23/CEE;
DIRECTIVE 89/336/CEE COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE;

Normes appliquées:

EN292-1; EN 292-2; UNI EN 414 CEI EN 60529; 60529; CEI EN 60034-1; CEI EN 60034-2; CEI EN 60335-1; CEI EN 60335-2-41; UNI EN 9906; CEI EN 60204; 60204; UNI EN 1561; UNI EN 1563; UNI EN 614;
Procédures prévues par le Système de Qualité Zenit S.r.l. Certificat UNI EN 9001 (ISO 9001), certificat DNV n° *CERT-00660-95-AQ-BOL-SINCERT*

Modena, 1 Janvier 2005

Signature: Davide Bottan
(Président Directeur Général)
Zenit S.r.l.

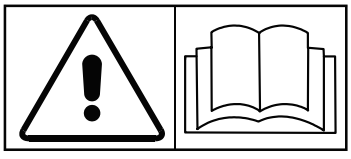
FRANCAIS

1. NORMES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ 32
1.1. LISTE DES RISQUES RESTANTS 32
1.2. NORMES DE SÉCURITÉ À APPLIQUER LORS DES OPÉRATIONS D'INSTALLATION ET D'ENTRETIEN 32
1.3. DISPOSITIFS DE PROTECTION INDIVIDUELLE (DPI) À UTILISER 33
2. IDENTIFICATION DE LA MACHINE 33
2.1. MARQUAGE ATEX (atmosphère potentiellement explosible) 33
2.2. PLAQUETTE 33
3. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES 33
3.1. CARACTÉRISTIQUES D'UTILISATION 34
3.2. LIQUIDES TRAITES 34
3.3. NIVEAU DE BRUIT 34
4. INSTALLATION 34
4.1. TRANSPORT 34
4.2. MISE EN PLACE 34
4.2.1. INSTALLATION AVEC PIED D'ACCOUPLEMENT 35
4.2.2. INSTALLATION À SEC AVEC CHEMISE DE REFROIDISSEMENT 35
4.2.3. ORIFICE D'ENTRÉE DE LA POMPE 35
4.3. BRANCHEMENT SUR LE RÉSEAU ÉLECTRIQUE ET DÉTERMINATION DU SENS DE ROTATION 35
4.4. INSTALLATION DES INTERRUPTEURS À FLOTTEUR 36
5. ENTRETIEN 36
5.1. CONTRÔLE ET REMPLACEMENT DE L'HUILE DANS LE PUITS DES DISPOSITIFS D'ÉTANCHÉITÉ MÉCANIQUES 36
5.2. CONTRÔLE DES PIÈCES SUJETTES À USURE 37
5.3. CONTRÔLES DES ROULEMENTS 37
5.4. ÉLÉMENTS D'UNION 37
5.5. PRINCIPAUX COMPOSANTS 37
5.5.1. CHEMISE DE REFROIDISSEMENT 37
5.5.2. DISPOSITIFS D'ÉTANCHÉITÉ MÉCANIQUES 37
5.5.3. SERRAGE ROUE (2 pôles) 37
5.5.4. CORPS DE POMPE (2 pôles) 37
6. PETITS INCONVÉNIENTS: CAUSES ET SOLUTIONS 37
7. DÉMOLITION DE L'ÉLECTROPOMPE 38
8. CONNEXIONS ÉLECTRIQUES 38
8.1. BRANCHEMENT ÉLECTRIQUE MONOPHASÉ 38
8.2. BRANCHEMENT ÉLECTRIQUE TRIPHASÉ 38
8.3. SONDES THERMIQUES 38
8.4. SONDES DE CONDUCTIVITÉ 38

Ce symbole met en évidence les instructions relatives à la sécurité des opérateurs et de l'électropompe

Ce symbole met en évidence les instructions concernant les risques de nature électrique

Ce symbole met en évidence les instructions se référant aux modèles antidéflagrants (-EX)



Conserver le présent manuel avec soin pour toutes éventuelles références futures
Lire le présent manuel avec attention

1. NORMES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

Pour une installation correcte et une utilisation en toute sécurité, avant d'installer l'électropompe, lire attentivement les indications reportées ci-dessous.
Conserver le présent manuel dans un endroit facilement accessible et propre.
Les opérations d'installation et branchement électrique des pompes doivent être exécutées par des techniciens expérimentés, avec des connaissances électriques, mécaniques et formés sur les dangers concernant les lieux à risque d'explosion et en se conformant rigoureusement aux instructions fournies dans le paragraphe "4 INSTALLATION".
Ne pas utiliser l'électropompe pour effectuer des opérations non expressément indiquées dans le présent manuel au paragraphe "3.1 CARACTÉRISTIQUES D'UTILISATION".
Ne jamais altérer le produit pour en modifier les performances ou les caractéristiques d'utilisation; toute opération de ce genre, outre qu'annuler immédiatement la garantie, n'engage que la responsabilité de l'utilisateur pour tout dommage pouvant se produire pendant le fonctionnement.
Ne mettre l'électropompe en service à l'air libre que pendant le temps strictement nécessaire, afin de vérifier si le sens de rotation est correct (pendant quelques secondes au maximum).
Se tenir aux dispositions du paragraphe 4.3.
Ne pas avaler le produit ou de parties de celui-ci.
Ne pas mettre le produit, ou de parties de celui-ci, au contact du corps, surtout après l'utilisation.
Attention: l'électropompe ne peut pas être alimentée et elle ne peut donc pas fonctionner dans des cuves où il y a des personnes ou des animaux au contact direct de l'eau.
Des pannes éventuelles de la partie électrique du produit peuvent causer des dispersions de courant vers le liquide environnant; il faudra donc assurer la sécurité intrinsèque par l'intermédiaire du réseau d'alimentation, qui devra nécessairement disposer d'un différentiel magnétothermique correctement dimensionné.
Ne pas utiliser l'électropompe pour traiter des liquides à utiliser dans le domaine alimentaire.

1.1. LISTE DES RISQUES RESTANTS

Le produit, même s'il est utilisé correctement, présente des risques typiques de toutes les installations branchées sur le réseau électrique:
- **RISQUE D'ÉLECTROCUTION.**
- **RISQUE THERMIQUE**. En cas d'opérations d'entretien immédiatement après avoir coupé la tension.

1.2. NORMES DE SÉCURITÉ À APPLIQUER LORS DES OPÉRATIONS D'INSTALLATION ET D'ENTRETIEN

Pour effectuer des opérations d'entretien en toute sécurité, toujours suivre la procédure indiquée ci-dessous:
- Faire recours à un personnel qualifié pour les opérations nécessitant le remplacement ou la réparation d'organes mécaniques et/ou de composants électriques;
- Arrêter l'électropompe et fermer les vannes de refoulement et d'aspiration, si elles sont installées;
- S'assurer que la pompe est débranchée du réseau électrique. Pour débrancher l'électropompe du réseau d'alimentation, débrancher tout d'abord les conducteurs des phases et ensuite le conducteur de terre jaune-vert (noter d'abord les couleurs);
- Si l'installation est immergée, extraire l'électropompe de la cuve;
- Attendre que la température extérieure de l'électropompe, si elle a été déjà utilisée, ait atteint une valeur inférieure à 50°C.
- Ne remplacer les composants en panne ou usés que par des pièces de rechange d'origine.

En cas de doutes, toujours consulter le constructeur avant de procéder à toute opération de réparation ou de remplacement.
Comme les pompes peuvent être utilisées dans des puits ou des fosses pouvant dégager des gaz toxiques, respecter les précautions suivantes:
- NE PAS travailler tout seul pendant l'entretien;
- FAVORISER la circulation d'air dans le puits avant d'effectuer l'entretien;
- avant de descendre dans le puits, s'assurer à des cordes de sécurité, afin de pouvoir remonter rapidement en cas d'urgence.

Garder hors de la portée des enfants; produit non adapté aux personnes incompétentes ou inexpertes.
NE PAS approcher et/ou mettre les mains ou des objets dans le trou ou dans la grille d'aspiration au-dessous du corps de la pompe ni dans le trou de refoulement.

NE PAS installer les pompes dans DES PUITS, DES CUVES OU D'AUTRES MILIEUX en présence de GAZ: il existe le RISQUE D'EXPLOSION (sauf versions -EX).
Ne pas manoeuvrer la pompe par le câble - voir la plaquette spéciale appliquée sur le câble.
La mise en service et l'entretien doivent être effectués par un personnel expérimenté.

Pour assurer le fonctionnement correct de la pompe et sa résistance mécanique, il faut se conformer aux instructions suivantes:
installer un flotteur coupant l'alimentation quand le niveau du liquide baisse au-dessous de la cote de garde, de manière à ne pas laisser découverte la partie hydraulique;
En général, la fonte peut être utilisée avec des fluides ayant un pH compris entre 6 et 14. En outre, elle présente une bonne résistance à la corrosion avec des concentrations de chlorures dans le liquide de pH11 à pH14.

Éviter le contact des extrémités volantes des câbles d'alimentation avec tout liquide, y compris le liquide pompé.

Câble d'alimentation:
Le câble doit être fixé de manière à ne pas être tordu ni déchiré;
Il est également possible de monter le câble dans un tuyau de manière à le maintenir constamment à l'écart des gaz et/ou liquides inflammables;
il suffit de retirer le petit raccord en plastique sur l'entrée du câble et visser le tuyau de maintien du câble. L'ensemble sera complètement étanche.
Ne pas tirer le câble pour déplacer la pompe.

1.3. DISPOSITIFS DE PROTECTION INDIVIDUELLE (DPI) À UTILISER

Manipuler le produit, surtout s'il a été précédemment installé, en portant des vêtements adaptés: chaussures de sécurité, lunettes de protection, gants de protection, combiné en cuir ou protection similaire.
Chaque fois que l'on accomplit des opérations d'entretien ou de réparation sur une électropompe déjà installée, en particulier si elle est immergée dans des liquides biologiques ou dangereux, il faut nettoyer soigneusement toutes les pièces et les laver à grande eau ou par des produits spécifiques.

2. IDENTIFICATION DE LA MACHINE

Une plaque métallique d'identification est appliquée sur l'électropompe. Cette plaque indique toutes les caractéristiques principales du produit. Pour toute information ou demande, faire référence aux indications fournies sur cette plaque métallique.

2.1. MARQUAGE ATEX (atmosphère potentiellement explosible)

CE 0496 Ex II 2 GD EEx d kc IIB T4 T135°C IP68 X

Conformément à la CEI EN 50014 § 28 on récapitule les données suivantes:

CE :produit conforme aux normes et aux directives CEE;
0496 :code de l'organisme de notification;
Ex :appareil antidéflagrant utilisable en atmosphère potentiellement explosible;
II :(groupe) système de protection élevée en atmosphère potentiellement explosible;
2 :(catégorie) électropompe utilisable dans des environnements pouvant présenter une atmosphère explosible à cause de mélanges d'air et gaz, vapeurs ou brouillards ou de mélanges d'air/poussières;
G :(gaz) l'électropompe est protégée dans les environnements avec des gaz, vapeurs ou brouillards inflammables;
D :(poussières) l'électropompe est protégée dans les environnements avec des poussières inflammables;
EEx :European Ex;
d :équipements électriques utilisables en atmosphère potentiellement explosible – Étui antidéflagration "d";
k :équipements non électriques utilisables en atmosphère potentiellement explosible - Protection par immersion dans un liquide "k";
c :équipements non électriques utilisables en atmosphère potentiellement explosible - Protection par un dispositif de sécurité de construction "c";
IIB :(groupe d'explosion) nature de l'atmosphère potentiellement explosible dans laquelle l'électropompe peut être utilisée;
T4 :correspondant à 135°C, ce qui représente la température superficielle maximale que l'électropompe peut atteindre dans des conditions de sécurité;
IP68 :degré de protection maximum contre la pénétration de corps solides aussi bien que liquides (30 m de profondeur);
X :l'installation doit être effectuée par un personnel technique expérimenté avec des connaissances dans le domaine électrique, mécanique et formé sur les dangers concernant les lieux à risque d'explosion; en outre, la boîte câblée doit être adaptée au lieu d'installation;

2.2. PLAQUETTE

L'électropompe est dotée d'une plaquette contenant les informations suivantes:

- Homologation EX (II 2GD EEx dkc IIB T4 T135°C IP68 X);
- Numéro de certificat KEMA 04 ATEX2231X;
- Typologie (DÉSIGNATION) de la pompe;
- Version (accessoires installés et matériels des dispositifs d'étanchéité mécaniques);
- Tension nominale d'alimentation;
- Courant absorbé par le réseau;
- Puissance absorbée par la pompe;
- Fréquence;
- Facteur de puissance;
- Vitesse de rotation;
- Degré de protection de l'enveloppe: IP68 (déclaré par le constructeur);
- Débit nominal;
- Hauteur nominale;
- Nombre des phases;
- Classe d'isolation;
- Profondeur maxi d'immersion;
- Année et numéro de série;
- Facteur de Service S1 avec enveloppe couverte, S3 (25 %) et moteur découvert;

S1 = uniquement avec moteur complètement submergé ou par l'utilisation d'une chemise de refroidissement
S3 = avec partie hydraulique submergée et moteur découvert

3. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Les caractéristiques techniques de l'électropompe sont indiquées sur la plaque métallique et sur l'emballage.
Le corps de la pompe et la roue mobile sont construits en fonte EN-GJL-250; les parties restantes en fonte EN-GJL-250 (UNI EN 1561 - 1563).

3.1. CARACTÉRISTIQUES D'UTILISATION

- Tension d'alimentation: Alimentation MONOPHASÉE ou TRIPHASÉE suivant ce qui est indiqué sur l'étiquette. Variation maxi de tension admissible ±10 %, en fonction des valeurs nominales reportées sur l'étiquette.
- Profondeur d'immersion de la pompe: Profondeur maxi 30 m sous le niveau du liquide.
- Température du liquide: le liquide à évacuer peut avoir une température maxi de 40° C.
- Nombre de démarrages par heure admissibles: 20 jusqu'à une puissance de 4 kW; 15 de 4 à 7,4 kW; 10 de 7,5 à 45 kW; 5 à plus de 45 kW; en tout cas équitablement distribués.

Afin qu'il n'y ait pas d'aspiration d'AIR entraîné par la turbulence des flux, avec, par conséquent des anomalies de fonctionnement, ÉVITER que la chute des liquides soit directement sur l'aspiration des pompes et s'assurer que l'orifice d'aspiration soit suffisamment plongé pour éviter la formation de tourbillons.
Puits et cuves de récupération: les dimensions des puits/cuves de récupération doivent permettre d'éviter un nombre excessif de démarrages par heure.
Pour les électropompes submersibles non équipées d'une chemise de refroidissement, il est nécessaire que le niveau du liquide ne descende jamais au-dessous du couvercle de protection du moteur de la pompe.

- Degré de protection: IP 68
- Domaine d'application: drainage et/ou évacuation d'eaux d'égout.
- Domaine d'application: Eaux usées de fosses biologiques et drainage dans des environnement avec la PRÉSENCE DE GAZ ET DE POUSSIÈRES EXPLOSIFS (-EX)
- Facteur de service: S1 pour électropompe complètement submergée, S3 avec le pourcentage indiqué sur la plaquette métallique et adhésive, pour électropompe partiellement submergée.

Les pompes dans la version antidéflagrante, caractérisées par le sigle -EX, sont HOMOLOGUÉES suivant le mode de protection antidéflagrant dont au point 2.1 (normes EN 50 014 - EN 50 018 EN 1127-1; EN 13463-1; EN 13463-5; EN 13463-8; EN 50014; EN 50018; EN 50281-1) pour le fonctionnement en puits et cuves où il y a des GAZ ET DES POUSSIÈRES EXPLOSIFS ou de toute façon dans des environnements classifiés comme zone 1 ou 21. ATTENTION: toute opération d'entretien qui modifie les composants de la pompe peut engendrer une grave situation de DANGER D'EXPLOSION. Les pompes DOIVENT être utilisées UNIQUEMENT dans les environnements présentant le degré de protection antidéflagrant susmentionné.

S'assurer que la pompe ne travaille pas en-dehors de sa courbe caractéristique.
Ces électropompes ne sont pas adaptées à convoyer des liquides destinés à une utilisation alimentaire.
Ces électropompes ne peuvent pas être utilisées dans des cuves ou d'autres endroits dans lesquels le contact de la machine avec des parties du corps est possible.
Les pompes peuvent fonctionner en cycle continu, S1 au-dessous d'un surbau de panneau, ou bien en cycle discontinu S3 (25 %) avec la seule partie hydraulique plongée dans le liquide.

3.2. LIQUIDES TRAITES

Il s'agit de liquides contenant des particules solides de petites et moyennes dimensions, de particules filamenteuses, etc. En général, il s'agit d'eaux usées, égouts, de dépuration et lavage des procédés civils et industriels.

Indiqué pour des atmosphères contenant des gaz du groupe II A et/ou II B (notamment des gaz d'hydrocarbures).
Indiqué également pour des atmosphères contenant des poussières combustibles ayant une température d'amorçage supérieure à 135°C.

3.3. NIVEAU DE BRUIT

L'électropompe submersible présente un niveau de pression sonore inférieur à 70 dB(A) en cas d'immersion, et en tout cas inférieur à 80 dB lorsqu'elle est installée à sec.

4. INSTALLATION

4.1. TRANSPORT

Avant l'installation, lire attentivement et appliquer les procédures de sécurité indiquées aux paragraphes 1.2 et 1.3.

Masse suivant le tableau 1 - 1/a - 1/b - 1/c.
Pour les pompes ayant une masse inférieure ou égale à 30 kg, la manutention et le levage peuvent s'effectuer manuellement, en utilisant la poignée prévue à cet effet dans la partie supérieure de la pompe. Pour les pompes ayant un poids supérieur à 30 kg, la manutention et le levage doivent s'effectuer au moyen d'une chaîne fixée à l'oeillet prévu à cet effet dans la partie supérieure et en utilisant un dispositif mécanique approprié au poids de la pompe.

NE JAMAIS utiliser le câble électrique d'alimentation ou celui du flotteur pour soulever et déplacer la pompe. Se servir de la poignée prévue à cet effet ou de l'oeillet de levage.

Vérifier visuellement que l'emballage ainsi que son contenu n'ont pas subi de dégâts; en cas de détérioration évidente, s'adresser immédiatement à la Société Zenit.
Vérifier que les caractéristiques figurant sur la plaquette correspondent bien à celles que l'on attend.
Avant d'alimenter les câbles ou d'installer la pompe, vérifier, à l'aide de la clé prévue à cet effet, que l'arbre tourne librement.

4.2. MISE EN PLACE

Avant l'installation, lire attentivement et appliquer les procédures de sécurité indiquées aux paragraphes 1.2 et 1.3.

Les opérations de branchement électrique des pompes doivent être effectuées par un technicien expérimenté
comme indiqué au chap. 1.

Toujours s'assurer que la pompe n'est pas connectée à l'installation électrique avant de procéder à toutes opérations.

Avant de procéder à la mise en place de la pompe, pour les moteurs triphasés, il faut vérifier le sens de rotation correct de la roue mobile en se conformant aux instructions fournies au paragraphe 4.3.
Les pompes peuvent être installées soit pour un usage mobile, grâce à l'accessoire embase, soit en positions fixes. Dans le premier cas, l'orifice de sortie sera raccordé par un coude doté de raccord porte-caoutchouc à une tuyauterie flexible dont le diamètre n'est pas inférieur à celui de l'orifice de refoulement de la pompe, en choisissant un type avec renforcement en spirale pour garantir constamment le passage libre, même en correspondance de courbes ou de changements de direction. Dans ce dernier cas, il est conseillé de raccorder la pompe à une tuyauterie métallique, tout en prévoyant un clapet de retenue à passage libre et une vanne de fermeture. Dans ce cas, la stabilité de la pompe est assurée par l'embase et par la tuyauterie.

4.2.1. INSTALLATION AVEC PIED D'ACCOUPLEMENT

Ce type d'installation est prévu pour tous les types d'électropompes submersibles à orifice horizontal.
Pour les installations fixes, les pompes à pied d'accouplement automatique sont idéales car elles permettent d'effectuer l'entretien et le nettoyage de la pompe sans vider la cuve de récupération ni démonter les boulons. Pour les types de pompes où cette option d'installation est prévue (pour tout renseignement complémentaire, veuillez contacter ZENIT), agir de la manière suivante:

1. Tout d'abord fixer le pied doté de courbe d'accouplement au fond de la cuve au moyen de boulons à expansion, tout en veillant que les tuyaux de guidage, à installer ensuite, comme indiqué au point 3, s'appuient sur le bord libre du couvercle, duquel il faudra plonger la pompe.
2. installer le tuyau de refoulement avec son clapet de retenue et sa vanne;
3. visser/monter les deux tubes de guidage sur le pied d'accouplement et les fixer dans la partie supérieure par l'entretoise d'espacement livrée par le constructeur; ceci permet de garantir leur parallélisme.

La pompe peut être mise en place en la soutenant par une chaîne galvanisée ou un câble accroché à l'oeillet placé sur la partie supérieure du couvercle du moteur. Elle s'accouplera parfaitement au pied à l'aide des deux tubes de guidage.
La fig. 1 à la page 76 illustre le schéma d' installation avec pied d'accouplement.

4.2.2. INSTALLATION À SEC AVEC CHEMISE DE REFROIDISSEMENT

Si l'électropompe est munie d'une chemise de refroidissement, lire le livret annexé au présent manuel et se conformer aux indications correspondantes.

4.2.3. ORIFICE D'ENTRÉE DE LA POMPE

L'orifice d'aspiration de la pompe peut présenter une grille adaptée et dimensionnée, pour empêcher l'entrée de corps étrangers de dimensions supérieures au passage libre de la pompe. Ne pas retirer la grille et s'assurer qu'elle est toujours libre, afin d'éviter de dommages et des pertes de rendement de la pompe.

4.3. BRANCHEMENT SUR LE RÉSEAU ÉLECTRIQUE ET DÉTERMINATION DU SENS DE ROTATION

Toutes les opérations de branchement sur le réseau électrique doivent être effectuées par des techniciens spécialisés comme indiqué au chap. 1.Les extrémités libres du câble devront être directement branchées par une boîte électrique spéciale si le branchement est réalisé dans un environnement potentiellement explosible ou bien par une boîte normale si l'environnement ne présente pas de risques particuliers dans le respect des normes d'installation en vigueur.

ATTENTION: pendant les opérations de branchement électrique, brancher tout d'abord le conducteur jaune-vert à la terre, puis les autres conducteurs, en respectant les indications fournies au chapitre 8 "BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES ".
Vérifier que la tension et la fréquence d'alimentation correspondent aux valeurs de la plaque de la pompe et que l'absorption de l'électropompe est inférieure au courant maximal pouvant être fourni.
Pour le branchement électrique des pompes monophasées, le condenseur, avec le condenseur disjoncteur éventuel, doit être branché par l'usager dans un environnement non potentiellement explosible.
Avant l'installation, s'assurer que la ligne d'alimentation est munie d'une mise à la terre, qu'elle est conforme aux normes en vigueur et que les câbles de la pompe ne sont pas endommagés.
Pour la protection du moteur de la pompe, utiliser un disjoncteur moteur approprié aux caractéristiques électriques indiquées sur la plaque d'identification.
Le chapitre 8 "BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES" fournit le schéma à respecter pour assurer une alimentation correcte de la pompe.
Avant de procéder au branchement électrique triphasé définitif, déterminer le sens de rotation de la pompe.
Pour déterminer le sens de rotation, se conformer aux instructions suivantes:

- respecter les indications fournies aux paragraphes 1.2 et 1.3;
- coucher horizontalement l'électropompe et la laisser libre;
- brancher provisoirement le conducteur jaune-vert à la terre puis les câbles d'alimentation électrique au télérupteur;
- éloigner les personnes et les objets à une distance d'au moins 1 m de rayon;
- actionner l'interrupteur de démarrage pendant quelques instants;
- contrôler, en regardant la roue mobile de l'orifice d'aspiration, que la pompe tourne dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. Il est conseillé de contrôler le sens de rotation de la pompe de manière à observer la roue pendant son arrêt.

Si la pompe tourne dans le sens contraire, intervertir les connexions de deux des conducteurs d'alimentation dans le télérupteur et essayer à nouveau. Le sens de rotation établi, MARQUER la position de raccordement des conducteurs d'alimentation, COUPER la connexion électrique provisoire et installer la pompe dans le siège prévu.

4.4. INSTALLATION DES INTERRUPTEURS À FLOTTEUR

Si l'électropompe est fournie avec le flotteur, son fonctionnement est entièrement automatique. S'assurer qu'aucun objet n'entrave son mouvement. Il est très important de fixer les interrupteurs à flotteur, de manière que les câbles correspondant ne s'entremêlent, ne s'entortillent ou ne restent pris sur des saillies ou des crochets à l'intérieur du puits. Ils devront être disposés de manière que le niveau minimum NE soit jamais inférieur à l'écusson supérieur de la pompe. Nous conseillons de fixer les flotteurs à une tige rigide qui sera fixée à son tour à l'intérieur du puits. Quand l'installation des pompes, des tableaux électriques et des flotteurs est achevée, essayer l'installation pour vérifier son fonctionnement. Contrôler, à l'aide d'un ampèremètre, que l'absorption des pompes reste dans les limites indiquées sur la plaque et que les flotteurs interviennent aux niveaux fixés.

5. ENTRETIEN

Avant les interventions de contrôle et d'entretien, lire attentivement et appliquer les procédures de sécurité indiquées aux paragraphes 1.2 et 1.3.

ATTENTION: aucun type d'intervention sur les serre-câbles et l'enveloppe antidéflagrante n'est admis sur les pompes de la version antidéflagrante.

En outre, on rappelle que toutes les éventuelles opérations d'entretien, nettoyage, installation ou les contrôles périodiques demandant d'interventions sur l'appareil doivent être menées en toute sécurité, conformément à la procédure de mise en sécurité.

La procédure de mise en sécurité prévoit:

- Toutes les opérations doivent être exécutées dans un endroit sûr, en l'absence d'une atmosphère potentiellement explosible.
- Élimination des sources d'énergie électrique primaires.
- Attendre que toutes les parties de l'appareil se soient suffisamment refroidies.

Pour assurer le fonctionnement régulier et prolongé de l'électropompe, l'utilisateur doit exécuter des contrôles réguliers, des opérations de nettoyage, afin d'éviter l'accumulation de la poussière (comme prescrit par la norme CEI EN 50281-1), et d'entretien périodique et, en cas de nécessité, il doit remplacer les pièces usées.

Il est conseillé d'effectuer des contrôles préventifs tous les mois ou en tout cas toutes les 500-600 heures de fonctionnement.

- veiller à ce que la tension d'alimentation soit conforme aux valeurs indiquées sur la plaque;
- veiller à ce que le niveau de bruit et de vibration ne soit pas différent de ce qu'il était à l'origine;
- pour les moteurs triphasés, s'assurer à l'aide d'une pince ampèremétrique que les absorptions sur les trois phases sont équilibrées et qu'elles ne sont pas supérieures aux valeurs indiquées sur la plaque.

La fig. 2 - 2/a illustre la vue éclatée de l'électropompe.

5.1. CONTRÔLE ET REMPLACEMENT DE L'HUILE DANS LE PUITS DES DISPOSITIFS D'ÉTANCHÉITÉ MÉCANIQUES

Avant les interventions de contrôle et d'entretien, lire attentivement et appliquer les procédures de sécurité indiquées aux paragraphes 1.2 et 1.3.

Il est conseillé de remplacer l'huile toutes les 5 000-7 000 heures de fonctionnement ou en tout cas au moins une fois par an.

L'opération doit être exécutée de la manière suivante:

- coucher la pompe horizontalement;
- dévisser le bouchon et vidanger l'huile dans un récipient approprié, ou utiliser un aspirateur d'huile;
- vérifier que l'huile est sans eau, c'est-à-dire que le dispositif d'étanchéité mécanique est encore en bon état et que de l'huile neuve peut être introduite;
- en cas de traces d'eau sur le fond du puits, ce phénomène est dû à la retombée de la condensation: c'est un phénomène absolument normal qui n'est pas dû à des défauts du dispositif d'étanchéité mécanique;
- en présence d'une considérable quantité d'eau dans la chambre de l'huile, il faut contrôler le dispositif d'étanchéité mécanique qui, le cas échéant, doit être remplacé par une pièce neuve;
- le remplacement éventuel du dispositif d'étanchéité mécanique doit être effectué par un atelier spécialisé;
- Remplir entièrement le puits d'huile biodégradable du type CASTROL PRODUCT L 320 ou similaire; une fois rempli, extraire un volume correspondant à 8 % de l'huile totale de manière à assurer un correct coussin d'air dans le puits. De toute façon, s'assurer que le niveau minimum n'est pas inférieur à 80 %.
- Quand ces opérations sont achevées, serrer le bouchon et installer de nouveau l'électropompe.

Exceptionnellement, si les huiles indiquées ne sont pas sur le marché, on peut utiliser de l'huile de vaseline. Le cas échéant, pour toute opération d' entretien/réparation s'adresser à nos centres spécialisés.

La réparation de la pompe doit être effectuée par le fabricant ou par un personnel autorisé. Le non-respect de cette indication comporte l'annulation de la garantie et compromet la sécurité de la machine.

Fonctionnement sûr des dispositifs d'étanchéité mécaniques: la durée de fonctionnement sûr estimée correspond à 7 000 heures dans des conditions de fonctionnement anormal (à sec ou en présence de liquides contenant des résidus) ou 20 000 heures d'utilisation dans des conditions normales; ensuite, il faut procéder au remplacement.

Pendant les opérations d'entretien, remplacer les garnitures et les joints toriques s'ils sont usés ou non parfaitement intactes.

5.2. CONTRÔLE DES PIÈCES SUJETTES À USURE

Avant les interventions de contrôle et d'entretien, lire attentivement et appliquer les procédures de sécurité indiquées aux paragraphes 1.2 et 1.3.

Pendant les opérations d'entretien programmé, en cas de baisse des performances de l'électropompe ou de vibrations et de bruit plus importants que ce qu'ils étaient à l'origine, il est nécessaire de procéder à un contrôle et éventuellement au remplacement des parties hydrauliques sujettes à l'usure. Il est conseillé de remplacer ces pièces uniquement par des pièces d'origine ZENIT, notamment pour les versions EX; les opérations d'entretien extraordinaire doivent être exécutées auprès du constructeur en utilisant des pièces d'origine. En cas de bouchage partiel ou total du circuit hydraulique, effectuer un entretien soigné à l'aide d'un jet d'eau sous pression. Si nécessaire, démonter et remonter le circuit en faisant référence à la vue éclatée des figures 2 - 2/a.

5.3. CONTRÔLES DES ROULEMENTS

La durée de fonctionnement sûr estimée correspond à 20 000 heures d'utilisation; ensuite il faut procéder au remplacement;
Contrôler l'état des roulements toutes les 7 000 heures ou après un an de travail. S'ils présentent des traces évidentes d'usure ou s'ils produisent du bruit, procéder à leur remplacement.

5.4. ÉLÉMENTS D'UNION

- Vis à tête hexagonale ISO 4014
- Écrous ISO 4032
- Vis cylindriques creuses ISO 4759/1
- Ergots ISO 4753

Les outils nécessaires pour l'entretien sont généralement fournis avec l'équipement (clés pour vis à tête cylindrique ou ronde à six pans creux).
En cas de remplacement de vis, écrous ou ergots, utiliser de la visserie du type A2-70.

5.5. PRINCIPAUX COMPOSANTS

5.5.1. CHEMISE DE REFROIDISSEMENT

Le montage de la chemise de refroidissement s'effectue en insérant la chemise dans la carcasse jusqu'au support intermédiaire. Sur le sommet est ensuite inséré le support à cloche qui se fixe par des vis.
Le démontage de la bague supérieure est favorisé par deux orifices laminés et filetés sur lesquels seront vissées deux vis.

5.5.2. DISPOSITIFS D'ÉTANCHÉITÉ MÉCANIQUES

Le montage et le démontage de l'écrou de fixation des dispositifs d'étanchéité demandent une clé à secteurs.

5.5.3. SERRAGE ROUE (2 pôles)

La roue est calée sur l'arbre par un dispositif d'accouplement conique. Le montage de la roue ne demande pas de réglages axiaux, mais le serrage de la vis de tête qui peut être du type M8/M10; si la vis est du type M8 le couple de serrage nécessaire correspond à 20 Nm; il correspond à 40 Nm pour une vis de type M10.
Le démontage s'effectue en retirant la vis de tête. Ensuite, retirer la roue en vissant une vis M12 dans l'orifice (extracteur). Pour ne pas endommager le filet au bout de l'arbre, insérer une entretoise dans le trou fileté.

5.5.4. CORPS DE POMPE (2 pôles)

Pour assurer le jeu axial entre la roue e le corps de la pompe, utiliser des cales d'épaisseur entre le corps de la pompe et le support intermédiaire.

6. PETITS INCONVÉNIENTS: CAUSES ET SOLUTIONS

DÉFAUTS	CAUSES POSSIBLES	SOLUTION
le moteur ne tourne pas	absence de tension	contrôler le réseau d'alimentation
	interrupteur automatique déclenché	réarmer l'interrupteur et en vérifier la cause
	roue bloquée	vérifier la cause du blocage et l'éliminer
	dispositif de protection thermique déclenché	il se réarme automatiquement (sauf modèles - EX)
le moteur fonctionne correctement mais ne pompe pas d'eau	clapet anti-retour bloqué	nettoyer la vanne et en vérifier le fonctionnement
	tuyauterie bouchée	déceler la cause du bouchage et l'éliminer
le débit de la pompe est réduit	roue, vanne ou tuyauteries bouchées	identifier l'origine de l'obstruction et l'éliminer
	niveau du liquide trop bas	arrêter immédiatement la pompe
	tension d'alimentation erronée	régler la tension aux valeurs indiquées sur la plaquette
	sens de rotation erroné (moteur triphasé)	intervertir les phases
déclenchement protection thermique	roue bloquée	vérifier la cause du blocage et l'éliminer
	température du liquide trop élevée	s'adresser au revendeur Zenit le plus proche

7. DÉMOLITION DE L'ÉLECTROPOMPE

Si la réparation de l'électropompe, à la suite d'une usure importante ou d'endommagements, n'est pas avantageuse du point de vue du coût, sa démolition devra se faire suivant la réglementation locale en vigueur
Pour le démantèlement de l'électropompe, appliquer la procédure suivante:

- retirer l'huile qui se trouve éventuellement dans le puits et la remettre à un centre de collecte spécialisé;
- séparer les pièces en plastique et en caoutchouc et les remettre à un centre de collecte spécialisé;
- procéder à l'élimination des parties métalliques.

Ne jeter aucun composant de l'électropompe dans la nature.

8. CONNEXIONS ÉLECTRIQUES

Elles devront être réalisées conformément aux normes d'installation en vigueur dans la zone où le branchement électrique sera effectué.

8.1. BRANCHEMENT ÉLECTRIQUE MONOPHASÉ

Brancher à la terre le conducteur jaune-vert et alimenter les conducteurs à la sortie de la pompe en respectant les couleurs suivantes: conducteur NOIR à une extrémité du réseau; conducteur BLEU à l'autre extrémité du réseau et à une extrémité du condensateur\ disjoncteur; conducteur MARRON à l'autre extrémité du condensateur\ disjoncteur.
Branchement électrique MONOPHASÉ, figures 3.

8.2. BRANCHEMENT ÉLECTRIQUE TRIPHASÉ

Brancher à la terre le conducteur jaune-vert et alimenter les conducteurs à la sortie de la pompe. Si la pompe présente 3 conducteurs, ils doivent être connectés à un réseau triphasé ayant une tension et une fréquence égales à celles qui sont indiquées sur la plaque, ou à un tableau de mise en marche muni d'éventuels dispositifs de réduction du courant de démarrage. Si la pompe présente 6 conducteurs, ils doivent être connectés à un tableau de mise en marche muni d'un dispositif de commutation étoile/triangle. Si la connexion s'effectue de façon directe en triangle, le voltage d'alimentation est le plus petit indiqué sur la plaque; si la connexion s'effectue en étoile, le voltage est alors le plus grand. Les conducteurs d'alimentation sont marqués de la façon suivante:

- 3 conducteurs U – V – W;
- 6 conducteurs U1 – U2 – V1 – V2 – W1 – W2;

Branchement électrique TRIPHASÉ figures 3/a.

8.3. SONDES THERMIQUES

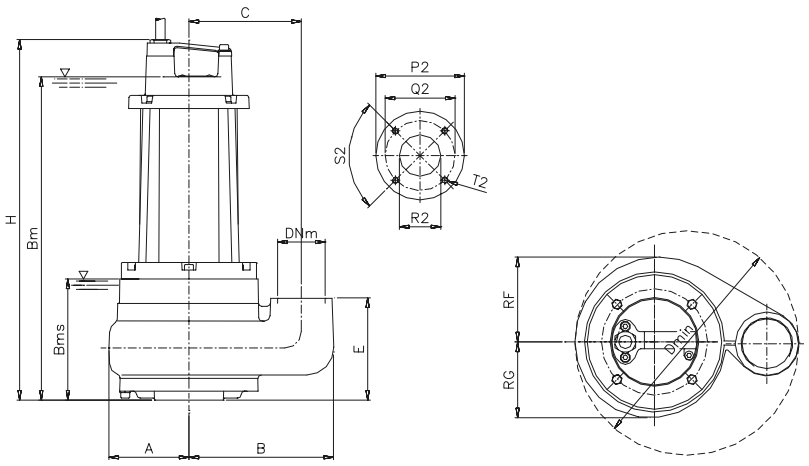
La protection thermique est incorporée dans les moteurs. Elle est du type à réarmement automatique dans les versions monophasées et dans les versions triphasées équipées de thermisteurs et d'un télérupteur. Dans les versions triphasées sans télérupteur, la protection thermique, si présente, est reliée aux conducteurs identifiés par la lettre T à la sortie de la pompe. La protection thermique doit être reliée au terminal prévu à cet effet sur le tableau électrique de branchement.

8.4. SONDES DE CONDUCTIVITÉ

La sonde de conductivité, si présente, introduite dans la chambre à huile, est reliée au conducteur identifié par la lettre S à la sortie de la pompe. La sonde doit être reliée au tableau électrique de branchement prévu à cet effet.

Tab 1

DGN – MAN

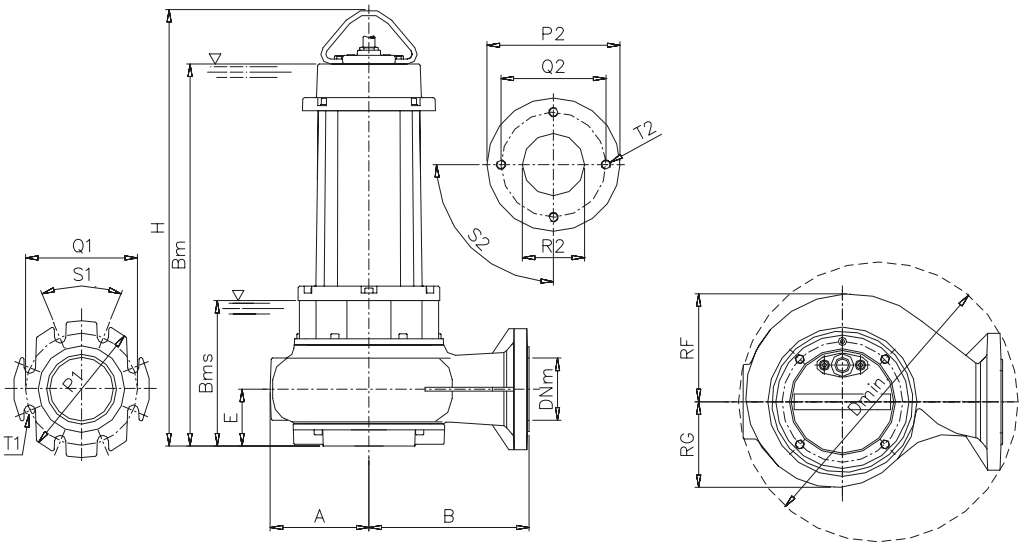


	KG
DGN 250/2/G65V A1DM/50	49
DGN 300/2/G65V A1DT/50	51
MAN 250/2/G65V A1DM/50	52
MAN 300/2/G65V A1DT/50	52

	A (mm)	B (mm)	Bm (mm)	Bms (mm)	Dmin (mm)	DNm (mm)	E (mm)	H (mm)	P2 (mm)	Q2 (mm)	R2 (mm)	RF (mm)	RG (mm)	S2 (°)	T2 (mm)
DGN 250/2/G65V A1DM/50	109	203	510	194	310	2½	133	564	160	130	76	109	109	90	M12
DGN 300/2/G65V A1DT/50	109	203	510	194	310	2½	133	564	160	130	76	109	109	90	M12
MAN 250/2/G65V A1DM/50	109	203	510	194	310	2½	133	564	160	130	76	109	109	90	M12
MAN 300/2/G65V A1DT/50	109	203	510	194	310	2½	133	564	160	130	76	109	109	90	M12

Tab 1/a

DGN - MAN

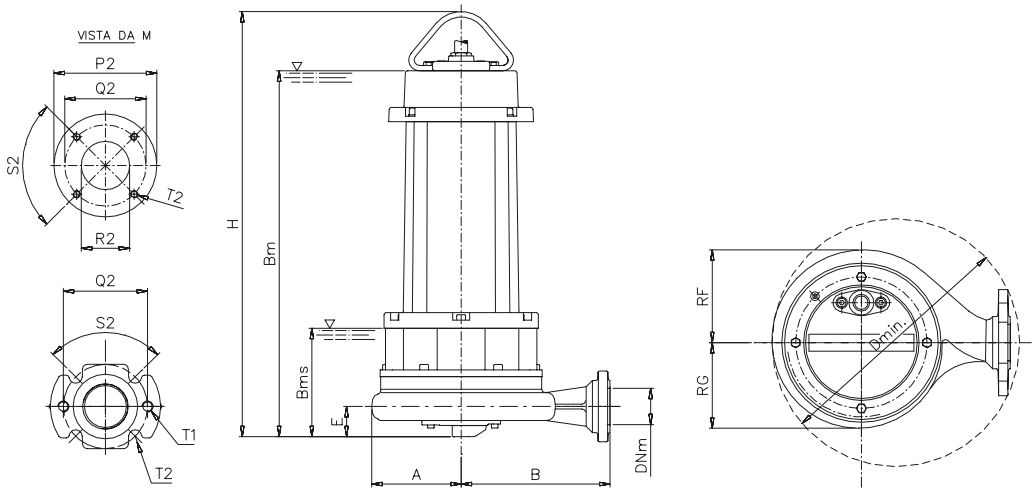


	KG		KG		KG
DGN 150/6/100 A1DT/50	66	DGN 300/4/80 A1FT/50	79	DRN-MAN 300/2/65 A1DT/50	58
DGN 150/6/65 A1DT/50	61	DGN 400/2/65 A1FT/50	74	DRN-MAN 300/2/80 A1DT/50	58
DGN 150/6/80 A1DT/50	62	DGN 400/2/80 A1FT/50	75	DRN-MAN 300/4/100 A1FT/50	88
DGN 200/4/100 A1DT/50	66	DGN 400/4/100 A1FT/50	85	DRN-MAN 300/4/80 A1FT/50	86
DGN 200/4/65 A1DT/50	63	DGN 400/4/65 A1FT/50	82	DRN-MAN 400/2/100 A1FT/50	82
DGN 200/4/80 A1DT/50	64	DGN 400/4/80 A1FT/50	83	DRN-MAN 400/2/65 A1FT/50	74
DGN 250/2/65 A1DM/50	51	DGN 550/2/65 A1FT/50	78	DRN-MAN 400/2/80 A1FT/50	74
DGN 250/2/80 A1DM/50	53	DGN 550/2/80 A1FT/50	79	DRN-MAN 400/4/100 A1FT/50	91
DGN 300/2/65 A1DT/50	53	DRN-MAN 200/4/100 A1DT/50	68	DRN-MAN 400/4/80 A1FT/50	89
DGN 300/2/80 A1DT/50	55	DRN-MAN 200/4/80 A1DT/50	66	DRN-MAN 550/2/100 A1FT/50	85
DGN 300/4/100 A1FT/50	81	DRN-MAN 250/2/65 A1DT/50	58	DRN-MAN 550/2/65 A1FT/50	77
DGN 300/4/65 A1FT/50	78	DRN-MAN 250/2/80 A1DT/50	56	DRN-MAN 550/2/80 A1FT/50	77

N0006OA	A (mm)	B (mm)	Bm (mm)	Bms (mm)	Dmin (mm)	DNm (mm)	E (mm)	H (mm)	P1 (mm)	P2 (mm)	Q1 (mm)	Q2 (mm)	R2 (mm)	RF (mm)	RG (mm)	S1 (°)	S2 (°)	T1 (mm)	T2 (mm)
DGN 150/6/100 A1DT/50	158	253	584	268	450	100	91	638	220	210	180	170	108	157	149	45	90	18	M16
DGN 150/6/65 A1DT/50	156	238	545	230	418	65	70	600	165	185	145	190	65	157	150	90	90	18	M12
DGN 150/6/80 A1DT/50	155	233	563	247	375	80	80	618	200	210	160	170	108	154	148	90	90	16	M16
DGN 200/4/100 A1DT/50	160	255	584	268	450	100	91	638	220	210	180	170	108	174	138	45	90	18	M16
DGN 200/4/65 A1DT/50	156	235	545	229	420	65	70	600	165	185	145	130	65	157	150	90	90	18	M12
DGN 200/4/80 A1DT/50	155	230	563	247	416	80	80	617	200	190	160	150	89	154	148	90	90	18	M16
DGN 250/2/65 A1DM/50	119	183	510	194	334	65	62	564	165	175	145	130	65	109	109	90	90	18	M12
DGN 250/2/80 A1DM/50	120	190	535	220	350	80	80	590	200	190	160	150	89	125	121	90	90	18	M16
DGN 300/2/65 A1DT/50	129	193	530	214	347	65	80	584	165	167	145	130	65	127	123	90	90	18	M12
DGN 300/2/80 A1DT/50	127	190	537	221	356	80	80	591	200	190	160	150	89	125	121	90	90	18	M16
DGN 300/4/100 A1FT/50	160	255	654	274	450	100	91	742	220	210	180	170	108	174	138	45	90	18	M16
DGN 300/4/65 A1FT/50	156	235	615	234	420	65	70	702	165	167	145	130	65	157	150	90	90	18	M12
DGN 300/4/80 A1FT/50	155	230	632	253	416	80	80	720	200	190	160	150	89	154	148	90	90	18	M16
DGN 400/2/65 A1FT/50	129	193	631	251	347	65	80	718	165	167	145	130	65	127	123	90	90	18	M12
DGN 400/2/80 A1FT/50	127	190	638	258	356	80	80	726	200	190	160	150	89	125	121	90	90	18	M16
DGN 400/4/100 A1FT/50	160	255	654	274	450	100	91	742	220	210	180	170	108	174	138	45	90	18	M16
DGN 400/4/65 A1FT/50	156	235	530	214	347	65	80	584	165	185	145	130	65	127	123	90	90	18	M12
DGN 400/4/80 A1FT/50	155	230	632	253	416	80	80	720	200	190	160	150	89	154	148	90	90	18	M16
DGN 550/2/65 A1FT/50	129	193	631	251	347	65	80	718	165	167	145	130	65	127	123	90	90	18	M12
DGN 550/2/80 A1FT/50	127	190	638	258	356	80	80	726	200	190	160	150	89	125	121	90	90	18	M16
DRN-MAN 200/4/100 A1DT/50	160	255	541	225	450	100	170	597	220	210	180	170	108	174	138	45	90	18	M16
DRN-MAN 200/4/80 A1DT/50	151	244	541	225	375	80	89	597	200	210	160	170	108	161	131	90	90	16	M16
DRN-MAN 250/2/65 A1DT/50	136	208	498	182	373	65	80	552	165	167	145	130	65	142	112	90	90	18	M12
DRN-MAN 250/2/80 A1DT/50	135	210	497	181	375	80	80	552	200	160	160	130	76	141	112	90	90	16	M12
DRN-MAN 300/2/65 A1DT/50	136	208	498	182	373	65	80	552	165	145	145	130	65	142	112	90	90	18	M12
DRN-MAN 300/2/80 A1DT/50	135	210	497	181	375	80	80	552	200	160	160	130	76	141	112	90	90	16	M12
DRN-MAN 300/4/100 A1FT/50	160	255	614	234	450	100	91	700	220	210	180	170	108	174	138	45	90	18	M16
DRN-MAN 300/4/80 A1FT/50	151	244	614	234	423	80	89	700	200	210	160	170	108	161	131	90	90	18	M16
DRN-MAN 400/2/100 A1FT/50	168	260	621	241	462	100	91	706	220	190	180	150	89	181	146	45	90	18	M16
DRN-MAN 400/2/65 A1FT/50	136	208	600	220	373	65	80	687	165	145	145	130	65	142	112	90	90	18	M12
DRN-MAN 400/2/80 A1FT/50	135	210	602	222	375	80	80	687	200	160	160	130	76	141	112	90	90	16	M12
DRN-MAN 400/4/100 A1FT/50	160	255	614	234	450	100	91	700	220	210	180	170	108	174	138	45	90	18	M16
DRN-MAN 400/4/80 A1FT/50	151	244	614	234	423	80	89	700	200	210	160	170	108	161	131	90	90	18	M16
DRN-MAN 550/2/100 A1FT/50	168	260	621	241	462	100	91	706	220	190	180	150	89	181	146	45	90	18	M16
DRN-MAN 550/2/65 A1FT/50	136	208	600	220	373	65	80	687	165	145	145	130	65	142	112	90	90	18	M12
DRN-MAN 550/2/80 A1FT/50	135	210	602	222	375	80	80	687	200	160	160	130	76	141	112	90	90	16	M12

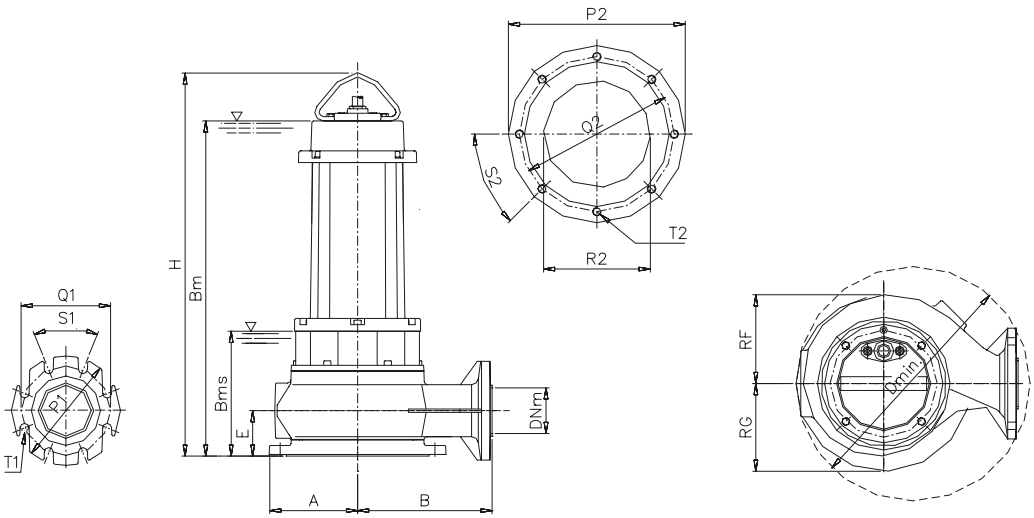
Tab 1/b

APN - GRN



N0005FA	A (mm)	B (mm)	Bm (mm)	Bms (mm)	Dmin (mm)	DNm (mm)	E (mm)	H (mm)	RF (mm)	RG (mm)	KG
APN 250/2/G40H A1DT/50	107	160	480	164	546	1½	78	534	107	107	43
APN 300/2/G50H A1DT/50	110	195	480	165	318	2	78	536	117	107	46
APN 400/2/G50H A1FT/50	132	220	572	191	360	2	77	660	138	126	68
APN 550/2/G50H A1FT/50	132	220	572	191	360	2	77	660	138	126	71
GRN 250/2/G40H A1DT/50	107	160	444	128	546	1½	43	498	107	107	44
GRN 300/2/G50H A1DT/50	110	195	445	130	318	2	42	500	117	107	47
GRN 400/2/G50H A1FT/50	132	220	540	160	360	2	46	629	138	126	69
GRN 550/2/G50H A1FT/50	132	220	540	160	360	2	46	629	138	126	72

Tab 1/c



	KG
GRN 300/4/100 A1FT/50	89
GRN 300/4/80 A1FT/50	87
GRN 400/4/100 A1FT/50	92
GRN 400/4/80 A1FT/50	90

N0005OA	A (mm)	B (mm)	Bm (mm)	Bms (mm)	Dmin (mm)	DNm (mm)	E (mm)	H (mm)	P1 (mm)	P2 (mm)	Q1 (mm)	Q2 (mm)	R2 (mm)	RF (mm)	RG (mm)	S1 (°)	S2 (°)	T1 (mm)	T2 (mm)
GRN 300/4/100 A1FT/50	160	255	606	226	450	100	85	693	220	320	180	280	126	174	160	45	45	18	M16
GRN 300/4/80 A1FT/50	160	244	606	226	423	80	82	693	200	320	160	280	126	160	160	90	45	18	M16
GRN 400/4/100 A1FT/50	160	255	606	226	450	100	85	693	220	320	180	280	126	174	160	45	45	18	M16
GRN 400/4/80 A1FT/50	160	244	606	226	423	80	82	693	200	320	160	280	126	160	160	90	45	18	M16

Fig. 1

Schema di installazione con piede
Installation diagram for use with the coupling foot
Installationsschema mit Fuß dargestellt
Schéma d' installation avec pied d'accouplement
Esquema de instalación con pata

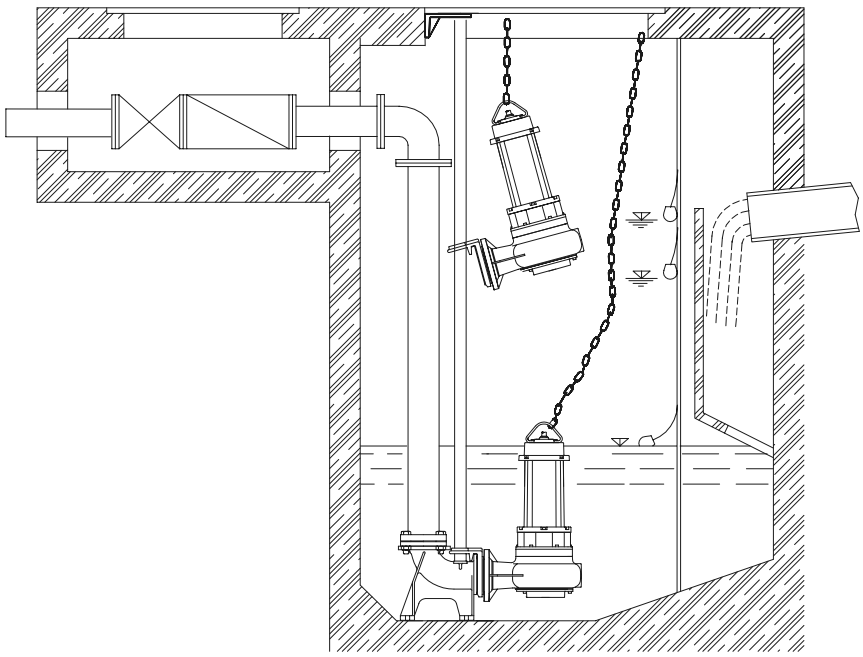
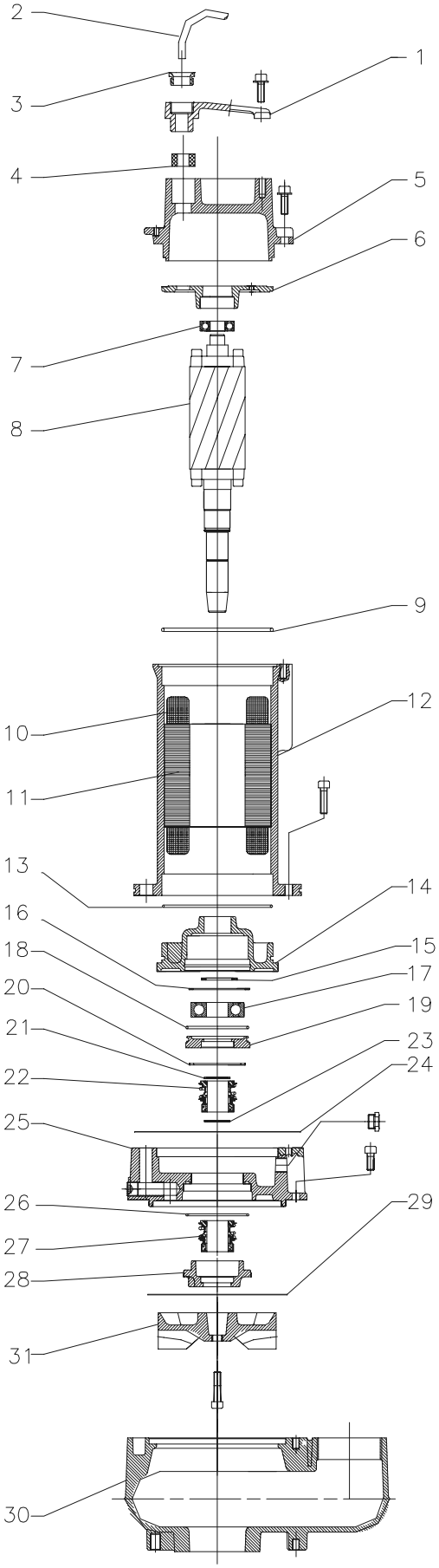


Fig. 2

DGN – MAN - DRN

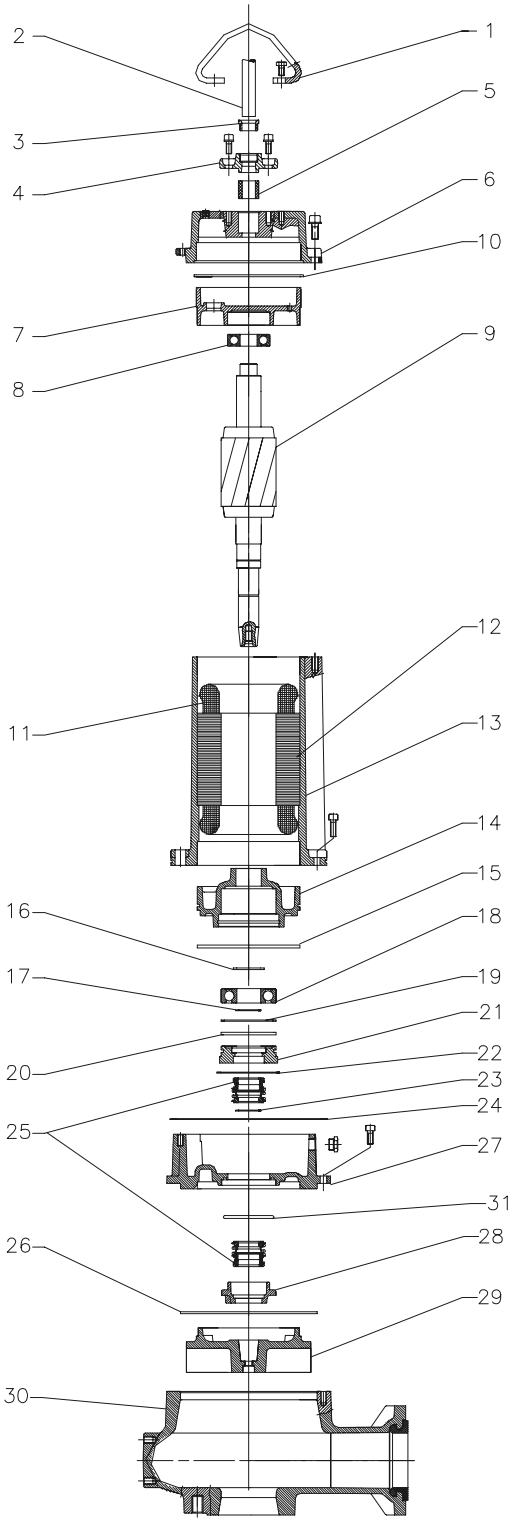


	(I)	(GB)	(D)
1	MANIGLIA	HANDLE	GRIFF
2	CAVO	CABLE	KABEL
3	TAPPO PRESSACAVO	NUT	SCHRAUBE
4	GOMMINO	CABLE GLAND	KABELLELNFUHRUNG
5	COPERCHIO MOTORE	MOTOR COVER	MOTORGEHAUSE
6	SUPP. CUSCINETTO	BEARING HOLDER	LAGER-HALTERUNG
7	CUSCINETTO	UPPER BALL BEARING	KUGELLAGER
8	ALBERO	SHAFT WITH ROTOR	PUMPENWELLE MIT ROTOR
9	O-RING	O-RING	O-RING
10	AVVOLGIMENTO	WINDING	WICKLUNG
11	STATORE	WINDING	WICKLUNG
12	CARCASSA	MOTOR CASE	STATORMANTEL
13	O-RING	O-RING	O-RING
14	SUPP. CUSCINETTO	BEARING HOLDER	LAGER-HALTERUNG
15	RONDELLA	WASHER	AUFLAGESCHEIBE
16	MOLLA	SPRING	FEDER
17	CUSCINETTO	LOWER BALL BERAING	KUGELLAGER
18	O-RING	O-RING	O-RING
19	FLANGIA	SEALING FLANGE	FLANSCH
20	SEEGER	SEEGER	SEEGER
21	SEEGER	SEEGER	SEEGER
22	TENUTA	MECHANICAL SEAL	GLETRINGDLCH TUNG
23	SEEGER	SEEGER	SEEGER
24	GUARNIZIONE	GASKET	DICHTUNGSFEDER
25	SUPPORTO INT.	INTERM. SUPPORT	ZWISCHENHALTERUNG
26	O-RING	O-RING	O-RING
27	TENUTA	MECHANICAL SEAL	GLETRINGDLCH TUNG
28	BOCCOLA	SEALING FLANGE	FLANSCH
29	GUARNIZIONE	GASKET	DICHTUNGSFEDER
30	CORPO POMPA	PUMP BODY	PUMPENGEHAUSE
31	GIRANTE	IMPELLER	LAUFRAD

	(F)	(E)
1	POIGNEE	PUNO
2	CABLE	CABLE
3	ECROU	EJE
4	SERRE CABLE	PRENSACABLE
5	COUVERCLE	TAPA MOTOR
6	SUPORT DU ROULMENT	SOPORTE RODAMIENTO
7	ROULMENT SUPERIOR	COJINETE
8	ARBRE AVEC ROTEUR	ROTOR CON EJE
9	O-RING	O-RING
10	BOBINE	BOBINADO
11	BOBINE	BOBINADO
12	CARCASSE MOTEUR	CARCASA MOTOR
13	O-RING	O-RING
14	SUPORT DU ROULMENT	SOPORTE RODAMIENTO
15	RONDELLE	ARANDELA
16	RESSORT	RESORTE
17	ROULMENT INFERIOR	COJONETE
18	O-RING	O-RING
19	BRIDE POUR ETANCHEITE	RETEN PARA ACEITE
20	SEEGER	SEEGER
21	SEEGER	SEEGER
22	TENUE MECHANIQUE	CIERRE MECANICO
23	SEEGER	SEEGER
24	JOINT	EMPAQUETADURA
25	SUPPORT INTERMEDIAIRE	SOPORTE INTERMEDIO
26	O-RING	O-RING
27	TENUE MECHANIQUE	CIERRE MECANICO
28	BRIDE POUR ETANCHEITE	RETEN PARA ACEITE
29	JOINT	EMPAQUETADURA
30	CORPS DE LA POMPE	CUERPO BOMBA
31	ROUE MOBILE	TURBINA

Fig. 2/a

DGN – MAN - DRN

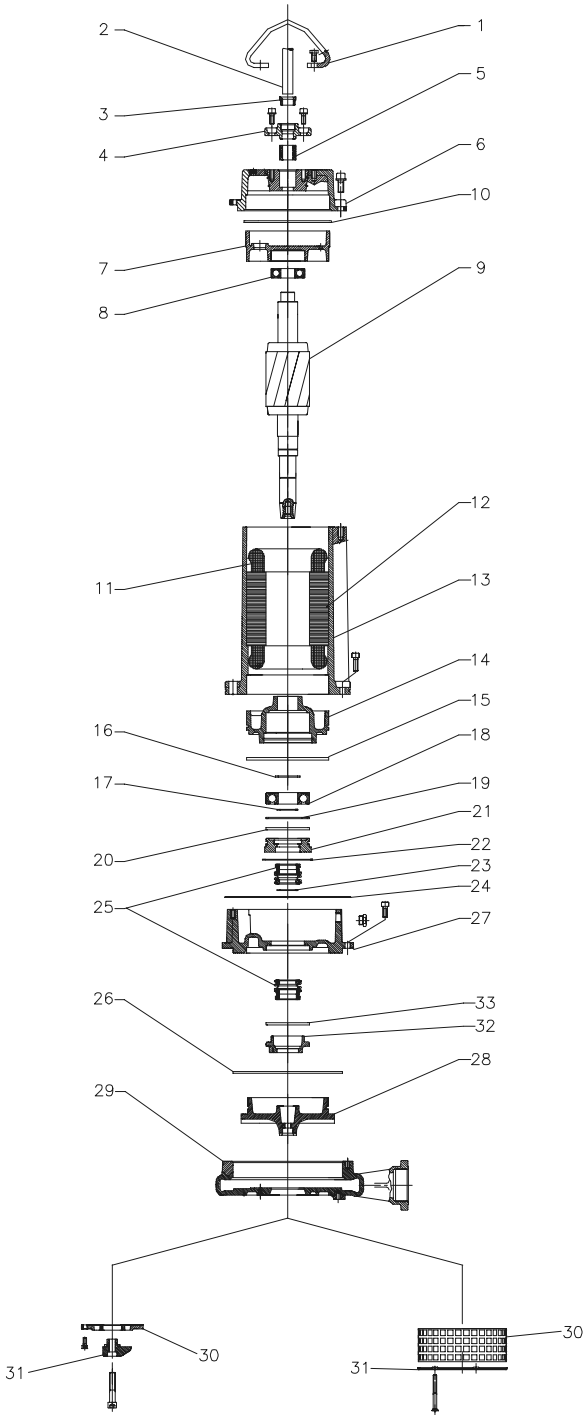


	(I)	(GB)	(D)
1	MANIGLIA	HANDLE	GRIFF
2	CAVO	CABLE	KABEL
3	TAPPO PRESSACAVO	NUT	SCHRAUBE
4	PRESSACAVO		
5	GOMMINO	CABLE GLAND	KABELLELNFUHRUNG
6	COPERCHIO MOTORE	MOTOR COVER	MOTORGEHAUSE
7	SUPP. CUSCINETTO	BEARING HOLDER	LAGER-HALTERUNG
8	CUSCINETTO	UPPER BALL BEARING	KUGELLAGER
9	ALBERO	SHAFT WITH ROTOR	PUMPENWELLE MIT ROTOR
10	O-RING	O-RING	O-RING
11	AVVOLGIMENTO	WINDING	WICKLUNG
12	STATORE	WINDING	WICKLUNG
13	CARCASSA	MOTOR CASE	STATORMANTEL
14	SUPP. CUSCINETTO	BEARING HOLDER	LAGER-HALTERUNG
15	O-RING	O-RING	O-RING
16	RONDELLA	WASHER	AUFLAGESCHEIBE
17	SEEGER	SEEGER	SEEGER
18	CUSCINETTO	LOWER BALL BERAING	KUGELLAGER
19	MOLLA	SPRING	FEDER
20	O-RING	O-RING	O-RING
21	FLANGIA	SEALING FLANGE	FLANSCH
22	SEEGER	SEEGER	SEEGER
23	SEEGER	SEEGER	SEEGER
24	GUARNIZIONE	GASKET	DICHTUNGSFEDER
25	TENUTA	MECHANICAL SEAL	GLETRINGDLCH TUNG
26	GUARNIZIONE	GASKET	DICHTUNGSFEDER
27	SUPPORTO INT.	INTERM. SUPPORT	ZWISCHENHALTERUNG
28	BOCCOLA	SEALING FLANGE	FLANSCH
29	GIRANTE	IMPELLER	LAUFRAD
30	CORPO POMPA	PUMP BODY	PUMPENGEHAUSE

	(F)	(E)
1	POIGNEE	PUNO
2	CABLE	CABLE
3	ECROU	EJE
4	SERRE CABLE	PRENSACABLE
5	SERRE CABLE	PRENSACABLE
6	COUVERCLE	TAPA MOTOR
7	SUPORT DU ROULMENT	SOPORTE RODAMIENTO
8	ROULMENT SUPERIOR	COJINETE
9	ARBRE AVEC ROTEUR	ROTOR CON EJE
10	O-RING	O-RING
11	BOBINE	BOBINADO
12	BOBINE	BOBINADO
13	CARCASSE MOTEUR	CARCASA MOTOR
14	SUPORT DU ROULMENT	SOPORTE RODAMIENTO
15	O-RING	O-RING
16	RONDELLE	ARANDELA
17	SEEGER	SEEGER
18	ROULMENT INFERIOR	COJONETE
19	RESSORT	RESORTE
20	O-RING	O-RING
21	BRIDE POUR ETANCHEITE	RETEN PARA ACEITE
22	SEEGER	SEEGER
23	SEEGER	SEEGER
24	JOINT	EMPAQUETADURA
25	TENUE MECHANIQUE	CIERRE MECANICO
26	JOINT	EMPAQUETADURA
27	SUPPORT INTERMEDIAIRE	SOPORTE INTERMEDIO
28	BRIDE POUR ETANCHEITE	RETEN PARA ACEITE
29	ROUE MOBILE	TURBINA
30	CORPS DE LA POMPE	CUERPO BOMBA

Fig. 2/b

APN – GRN

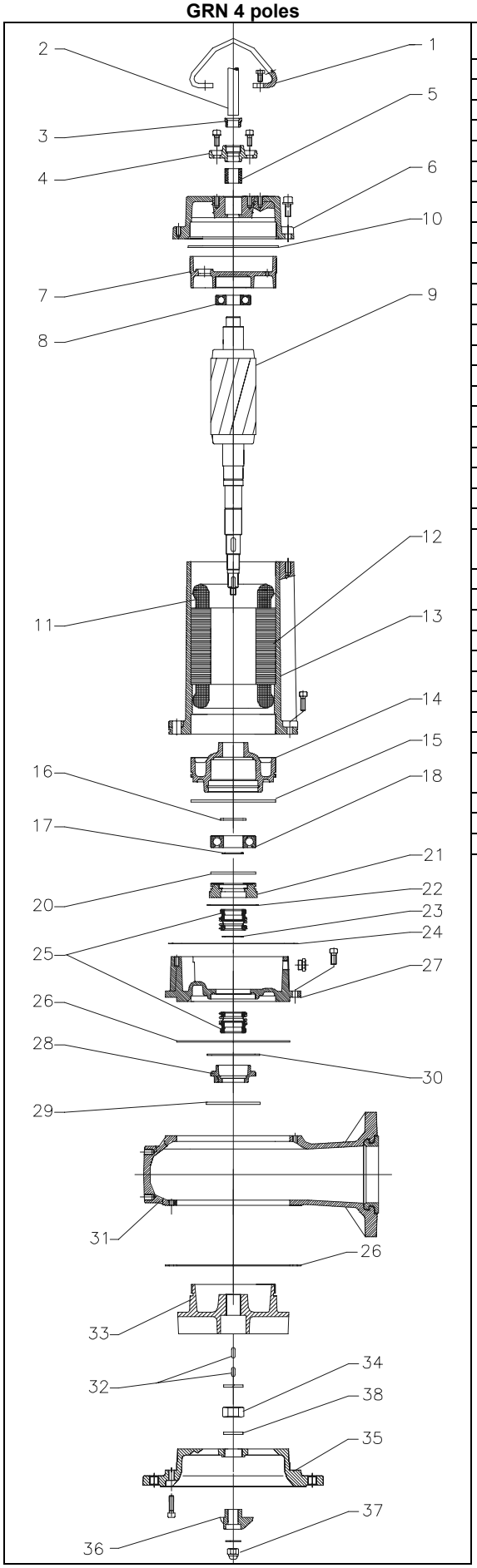


	I	GB	D
1	MANIGLIA	HANDLE	GRIFF
2	CAVO	CABLE	KABEL
3	TAPPO PRESSACAVO	NUT	SCHRAUBE
4	PRESSACAVO	CABLE GLAND	KABELLELNFUHRUNG
5	GOMMINO	CABLE GLAND	KABELLELNFUHRUNG
6	COPERCHIO MOTORE	MOTOR COVER	MOTORGEHAUSE
7	SUPP. CUSCINETTO	BEARING HOLDER	LAGER-HALTERUNG
8	CUSCINETTO	UPPER BALL BEARING	KUGELLAGER
9	ALBERO	SHAFT WITH ROTOR	PUMPENWELLE
10	O-RING	O-RING	O-RING
11	AVVOLGIMENTO	WINDING	WICKLUNG
12	STATORE	WINDING	WICKLUNG
13	CARCASSA	MOTOR CASE	STATORMANTEL
14	SUPP. CUSCINETTO	BEARING HOLDER	LAGER-HALTERUNG
15	O-RING	O-RING	O-RING
16	RONDELLA	WASHER	AUFLAGESCHEIBE
17	SEEGER	SEEGER	SEEGER
18	CUSCINETTO	LOWER BALL BEARING	KUGELLAGER
19	MOLLA	SPRING	FEDER
20	O-RING	O-RING	O-RING
21	FLANGIA	SEALING FLANGE	FLANSCH
22	SEEGER	SEEGER	SEEGER
23	SEEGER	SEEGER	SEEGER
24	GUARNIZIONE	GASKET	DICHTUNGSFEDER
25	TENUTA	MECHANICAL SEAL	GLETRINGDLCH TUNG
26	GUARNIZIONE	GASKET	DICHTUNGSFEDER
27	SUPPORTO INT.	INTERM. SUPPORT	ZWISCHENHALTERUNG
28	GIRANTE	IMPELLER	LAUFRAD
29	CORPO POMPA	PUMP BODY	GITTER - PUMPENGEHAUSE
30	GRIGLIA - PIATTO TRIT	STREINER - CUTTING DISK	HAUSE - SCHNEIDEWERTZUG PLATTE
31	COPERCHIO - COLTELLO	COVER - CUTTER	GEHAUSE - SCHNEIDEWERTZUG

	F	E
1	POIGNEE	PUNO
2	CABLE	CABLE
3	ECROU	EJE
4	SERRE CABLE	PRENSACABLE
5	SERRE CABLE	PRENSACABLE
6	COUVERCLE	TAPA MOTOR
7	SUP. DU ROULMENT	SOP. RODAMIENTO
8	ROULMENT	COJINETE
9	ARBRE ET ROTOR	ROTOR CON EJE
10	O-RING	O-RING
11	BOBINE	BOBINADO
12	BOBINE	BOBINADO
13	CARCASSE MOTEUR	CARCASA MOTOR
14	SUPORT DU ROULMENT	SOPORTE RODAMIENTO
15	O-RING	O-RING
16	RONDELLE	ARANDELA
17	SEEGER	SEEGER
18	ROULMEN	COJONETE
19	RESSORT	RESORTE
20	O-RING	O-RING
21	BRIDE POUR ETANCHEITE	RETEN PARA ACEITE
22	SEEGER	SEEGER
23	SEEGER	SEEGER
24	JOINT	EMPAQUETADURA
25	TENUE MECHANIQUE	CIERRE MECANICO
26	JOINT	EMPAQUETADURA
27	SUPPORT INT.	SOPORTE INT.
28	ROUE MOBILE	TURBINA
29	CORPS DE LA POMPE	CUERPO BOMBA
30	CREPINE - DISQUE DE COURPAGE	REJA - DISCO TRITURADOR
31	COUVERCLE - HACHOIR	TAPA - CUCHILLA

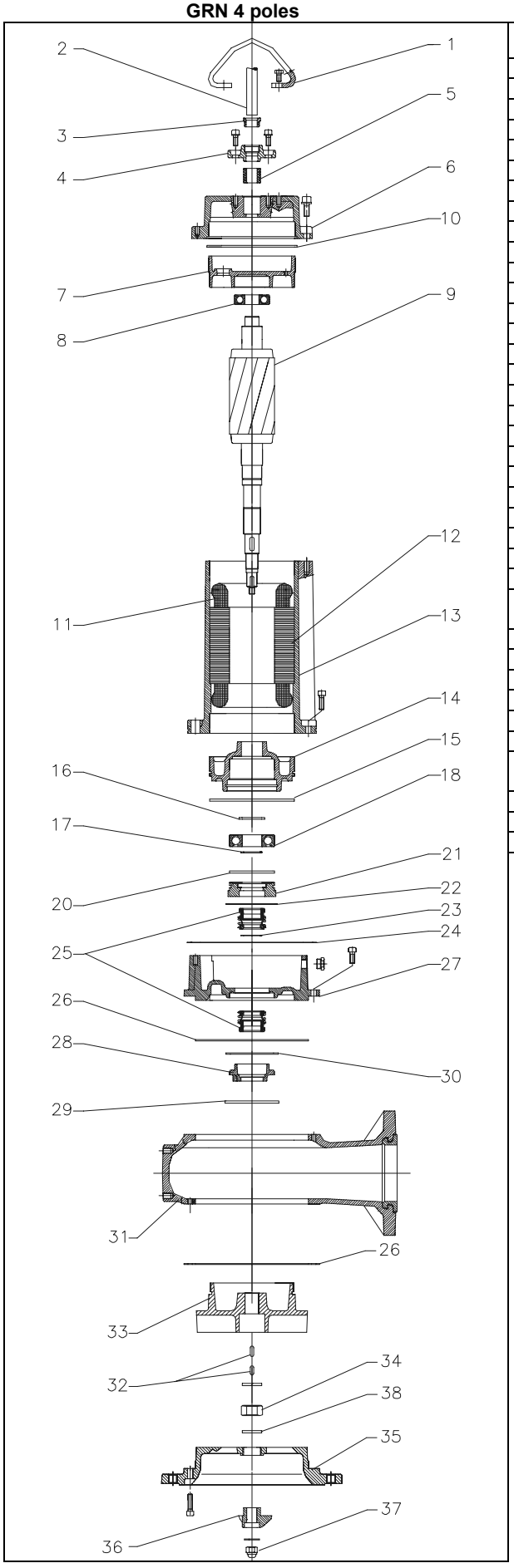
Fig. 2/c

GRN 4 poles



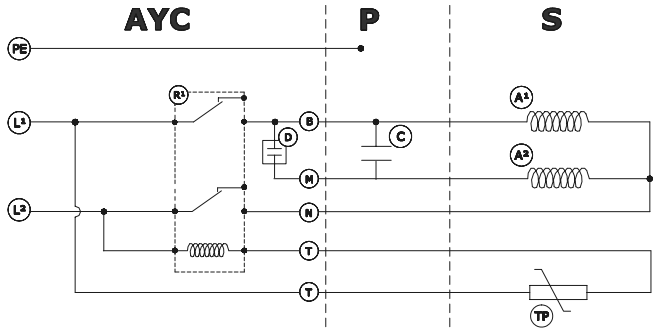
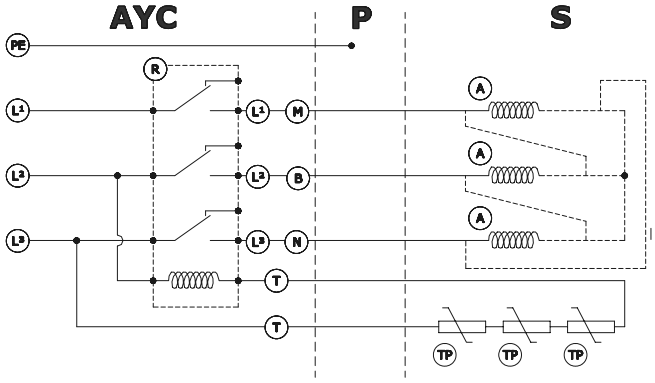
	I	GB	D
1	MANIGLIA	HANDLE	GRIFF
2	CAVO	CABLE	KABEL
3	TAPPO PRESSACAVO	NUT	SCHRAUBE
4	PRESSACAVO	CABLE GLAND	KABELLELNFUHRUNG
5	GOMMINO	CABLE GLAND	KABELLELNFUHRUNG
6	COPERCHIO MOTORE	MOTOR COVER	MOTORGEHAUSE
7	SUPP. CUSCINETTO	BEARING HOLDER	LAGER-HALTERUNG
8	CUSCINETTO	UPPER BALL BEARING	KUGELLAGER
9	ALBERO	SHAFT WITH ROTOR	PUMPENWELLE
10	O-RING	O-RING	O-RING
11	AVVOLGIMENTO	WINDING	WICKLUNG
12	STATORE	WINDING	WICKLUNG
13	CARCASSA	MOTOR CASE	STATORMANTEL
14	SUPP. CUSCINETTO	BEARING HOLDER	LAGER-HALTERUNG
15	O-RING	O-RING	O-RING
16	RONDELLA	WASHER	AUFLAGESCHEIBE
17	SEEGER	SEEGER	SEEGER
18	CUSCINETTO	LOWER BALL BEARING	KUGELLAGER
20	O-RING	O-RING	O-RING
21	FLANGIA	SEALING FLANGE	FLANSCH
22	SEEGER	SEEGER	SEEGER
23	SEEGER	SEEGER	SEEGER
24	GUARNIZIONE	GASKET	DICHTUNGSFEDER
25	TENUTA	MECHANICAL SEAL	GLETRINGDLCH TUNG
26	GUARNIZIONE	GASKET	DICHTUNGSFEDER
27	SUPPORTO INT.	INTERM. SUPPORT	ZWISCHENHALTERUNG
28	BOCCOLA	SEALING FLANGE	FLANSCH
29	O-RING	O-RING	O-RING
30	SEEGER	SEEGER	SEEGER
31	CORPO POMPA	PUMP BODY	PUMPENGEHAUSE
32	CHIAVETTA	KEY	PASSFEDER
33	GIRANTE	IMPELLER	LAUFRAD
34	DADO	NUT	SCHRAUBE
35	PIATTO TRITURATORE	CUTTING DISK	SCHNEIDEWERTZU GPLATTE
36	COLTELLO	CUTTER	SCHNEIDEWERTZUG
37	DADO CECO	BOX NUT	HUTMUTTER
38	RONDELLA	WASHER	AUFLAGESCHEIBE

GRN 4 poles



	F	E
1	POIGNEE	PUNO
2	CABLE	CABLE
3	ECROU	EJE
4	SERRE CABLE	PRENSACABLE
5	SERRE CABLE	PRENSACABLE
6	COUVERCLE	TAPA MOTOR
7	SUP. DU ROULMENT	SOP. RODAMIENTO
8	ROULMENT	COJINETE
9	ARBRE ET ROTOR	ROTOR CON EJE
10	O-RING	O-RING
11	BOBINE	BOBINADO
12	BOBINE	BOBINADO
13	CARCASSE MOTEUR	CARCASA MOTOR
14	SUPORT DU ROUL.	SOPORTE RODAM.
15	O-RING	O-RING
16	RONDELLE	ARANDELA
17	SEEGER	SEEGER
18	ROULMEN	COJONETE
20	O-RING	O-RING
21	BRIDE ETANCHEITE	RETEN PARA ACEITE
22	SEEGER	SEEGER
23	SEEGER	SEEGER
24	JOINT	EMPAQUETADURA
25	TENUE MECHANIQUE	CIERRE MECANICO
26	JOINT	EMPAQUETADURA
27	SUPPORT INT.	SOPORTE INT.
28	BRIDE POUR ETANCHEITE	RETEN PARA ACEITE
29	O-RING	O-RING
30	SEEGER	SEEGER
31	CORPS DE LA POMPE	CUERPO BOMBA
32	CLAVETTE	CHAVETA
33	ROUE MOBILE	TURBINA
34	ECROU	TUERCA
35	DISQUE DE COURPAGE	DISCO TRITURADOR
36	HACHOIR	CUCHILLA
37	ECROU PLAIN	TUERCA CIEGA
38	RONDELLE	ARANDELA

Ⓘ COLLEGAMENTI ELETTRICI
GB ELECTRICAL CONNECTION
Ⓓ STROMANSCHLÜSSE
Ⓕ CONNEXIONS ELECTRIQUES
Ⓔ CONEXIONES ELÉCTRICAS

Fig. 3	Fig. 3/a
Monofase - Single phase - Einphasig Monophasé – Monofásico	Trifase - Three phase - Dreiphasiger Triphasé - Trifásica
	

	Ⓘ	GB	Ⓓ	Ⓕ	Ⓔ
S	Statore	Stator	Ständer	Stator	Estator
P	Pompa	Pump	Pumpe	Pompe	Bomba
AYC	A vostra cura	At your cost	Dafür müssen Sie sorgen	Par vos soins	Por cuenta del usuario
CST	Scatola CST opzionale	Optional CST box	Gehäuse CST als Optional	Boîte CST optionnelle	Caja CST opcional
A¹	Avvolgimento di marcia	Run winding	Betriebsumwicklung	Bobinage de marche	Bobinado de marcha
A²	Avvolgimento di avvio	Start winding	Startumwicklung	Bobinage de mise en marche	Bobinado de encendido
A	Avvolgimento	Winding	Umwicklung	Bobinage	Bobinado
TP	Protezione termica	Thermal protection	Wärmeschutz	Déclencheur thermique	Protección térmica
M	Marrone	Brown	Braun	marron	Marrón
B	Blu	Blue	Blau	bleu	Azul
N	Nero	Black	Schwarz	noir	Negro
PE	Terra (giallo-verde)	Earth (yellow-green)	Erde (gelb-grün)	terre (vert-jaune)	Tierra (amarillo-verde)
OP	Protezione per i sovraccarichi	Overload protection	Überlastungsschutz	Protection contre les surcharges	Protección contra sobrecargas
G¹	Galleggiante opzionale	Optional float	Schwimmer als Optional	Flotteur optionnel	Flotador opcional
C¹	Condensatore necessario	Obligatory capacitor	Notwendiger Kondensator	Condensateur nécessaire	Condensador necesario

TIMBRO DEL RIVENDITORE O DEL CENTRO ASSISTENZA
SEAL OF THE DEALER OR OF THE SERVICING CENTER
TIMBRE DU REVENDEUR OU DU CENTRE D'ASSISTANCE
STEMPEL DER VERKAUFS- ODER DER SERVICE-STELLE
SELLO DEL REVENDEDOR O DEL CENTRO DE ASISTENCIA

Via dell'Industria, 15 I - 41018 S.Cesario s/P (Mo)
Tel.: +39.059.950.611 Fax: +39.059.950.690
www.zenit.net e-mail: info@zenit.net

Cod. 0904#1016240_0
Rev. 0 del 01/01/05